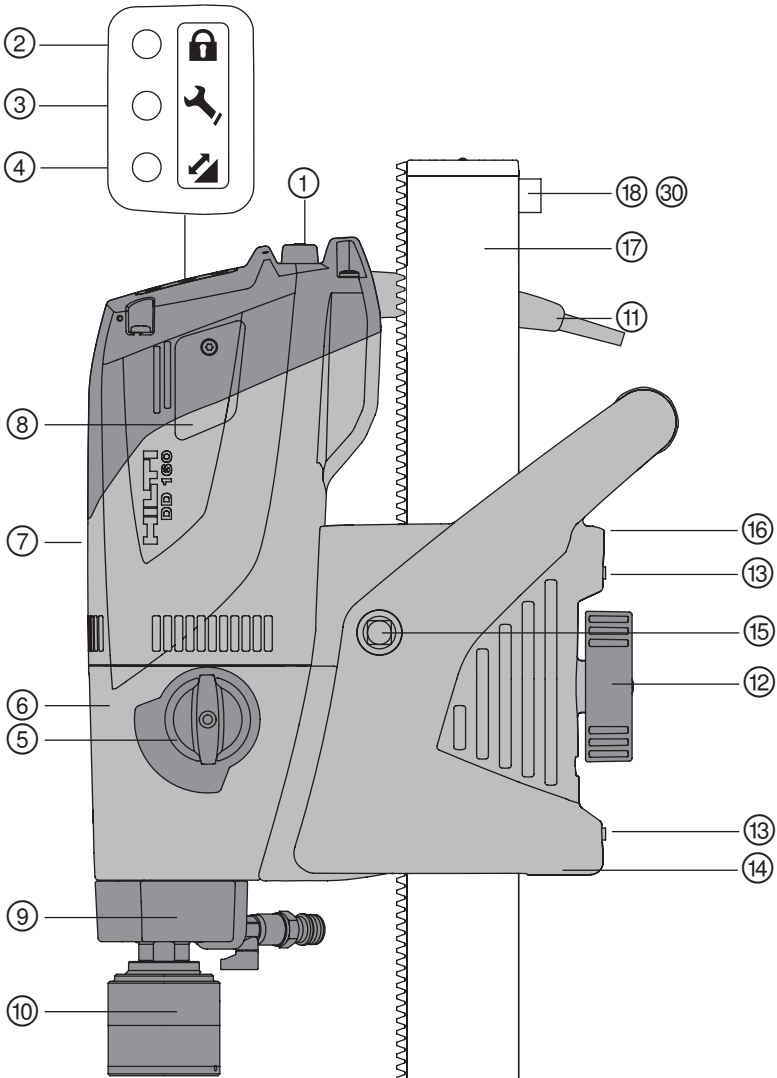
DD 160

Operating instructions	en
Mode d’emploi	fr
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt

Printed: 22.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069576 / 000 / 04

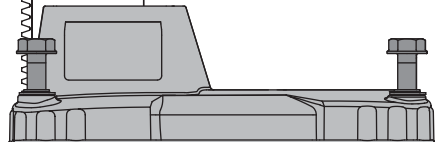
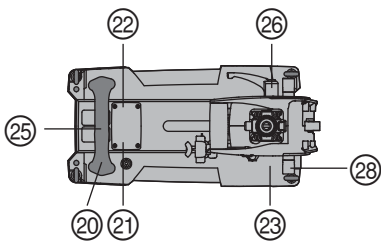
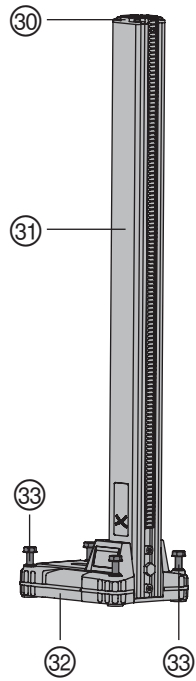
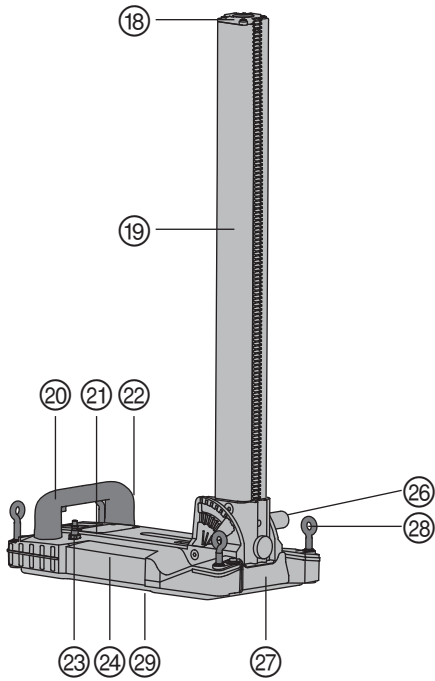
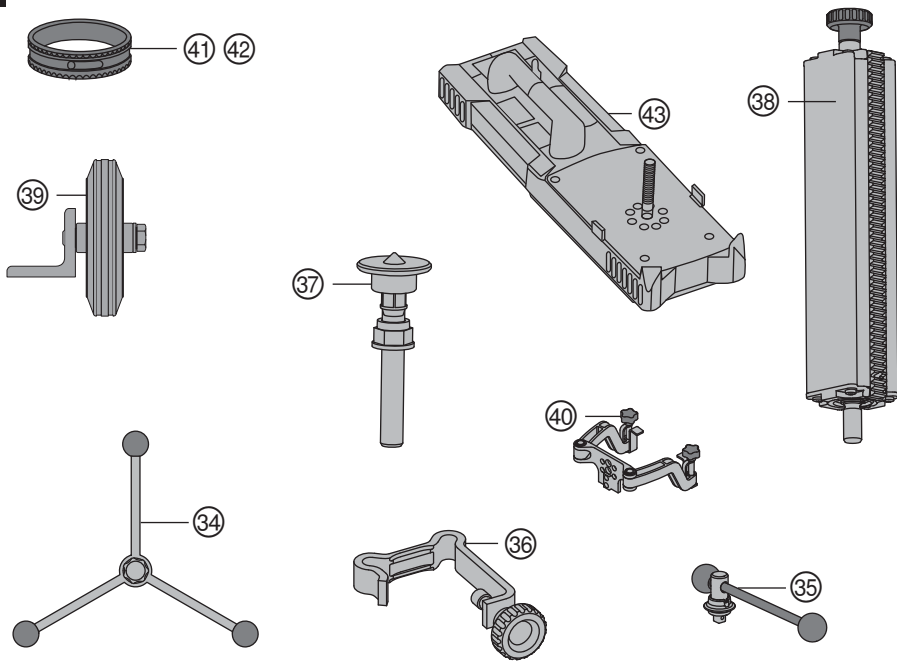
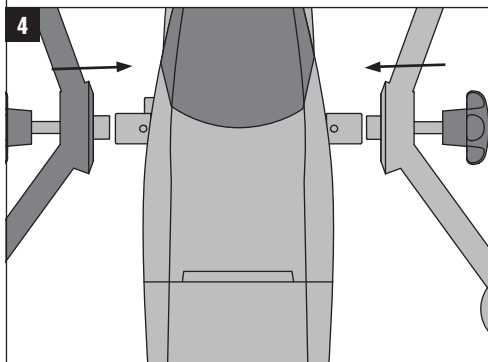
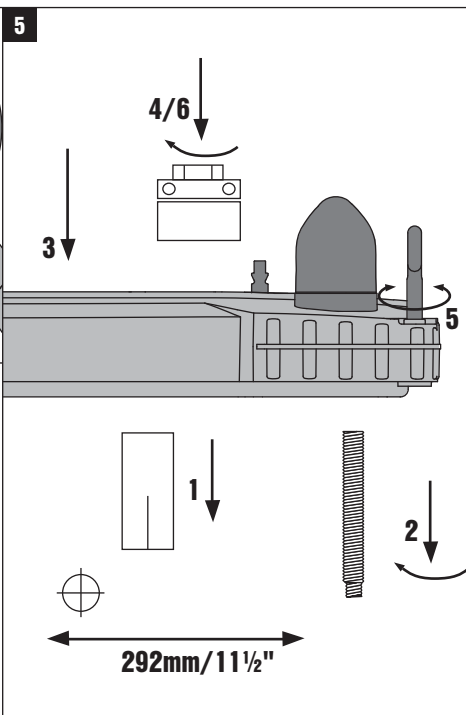
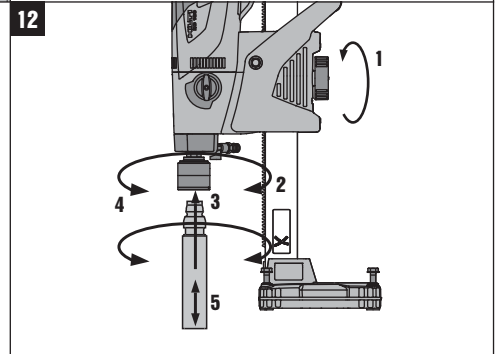
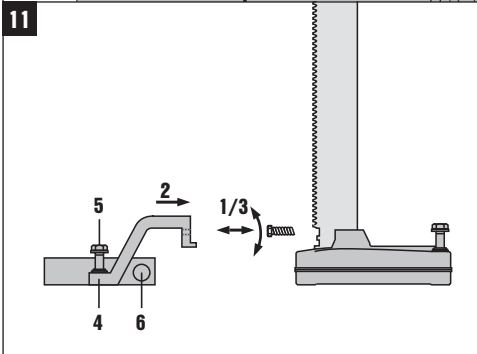
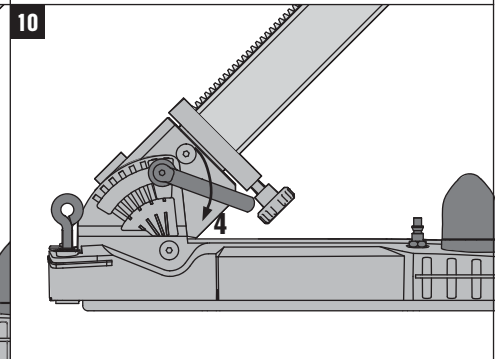
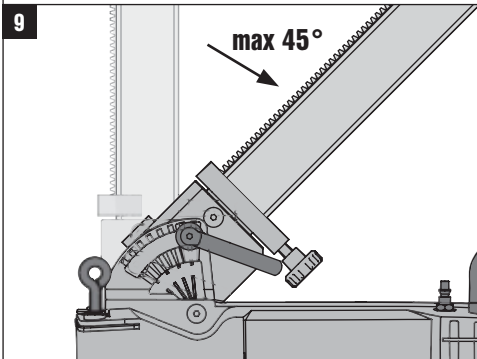
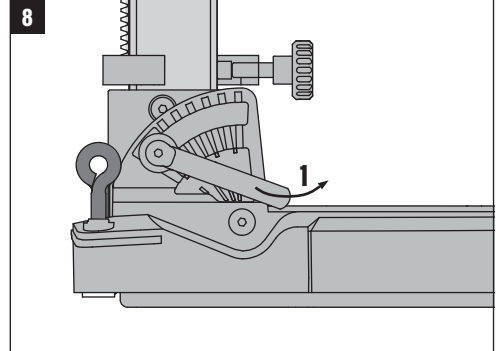
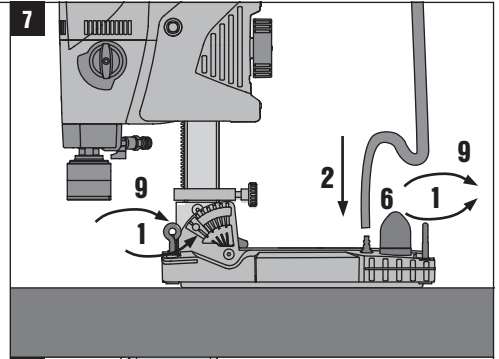
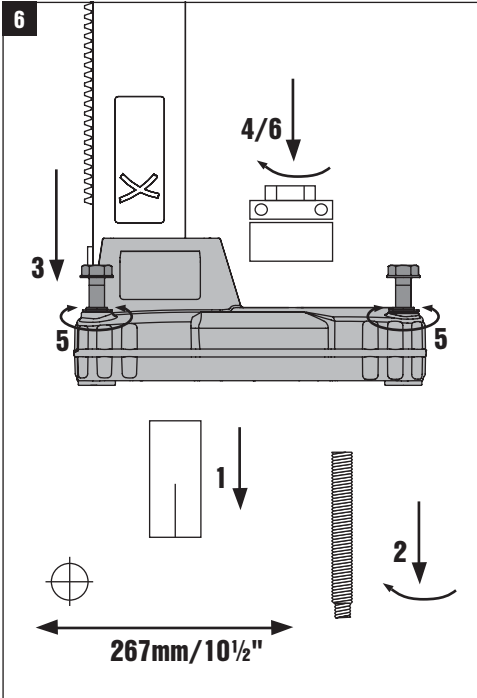
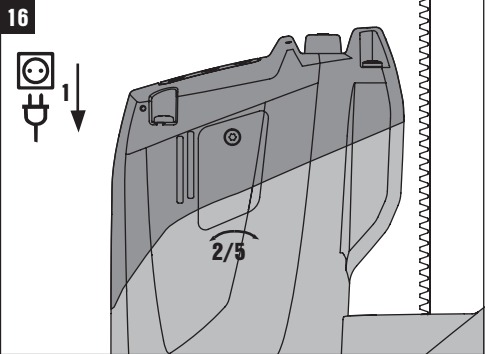
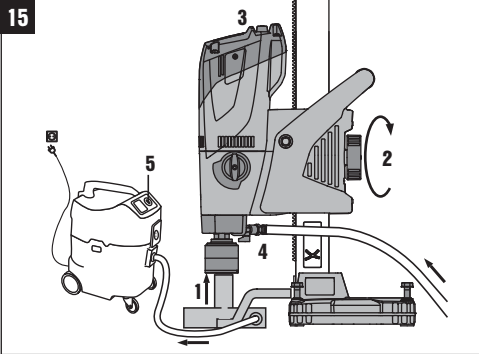
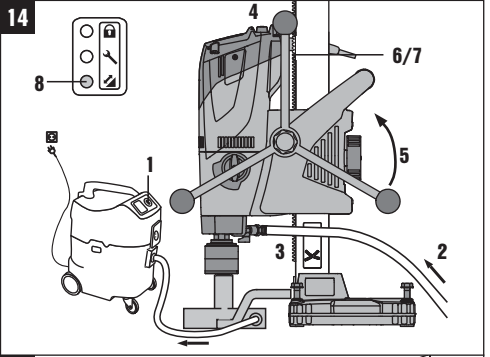
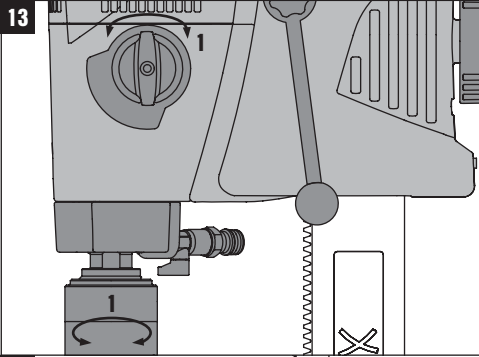
Printed: 22.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069576 / 000 / 04

2

Printed: 22.11.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069576 / 000 / 04

6
4/6
3
5
5
1
2
267mm/10½"
7
9
1
2
6
9
1
8
1
9
max 45°
10
4
11
5
2
1/3
4
6
12
1
4
3
2
5

13
1
1
14
4
6/7
8
1
5
3
2
15
3
5
2
4
1
16
1
2/5

MANUAL ORIGINAL

Sistema de perfuração diamantado DD 160

Antes de utilizar a ferramenta, por favor leia atentamente o manual de instruções.

Conserve o manual de instruções sempre junto da ferramenta.

Entregue a ferramenta a outras pessoas apenas juntamente com o manual de instruções.

Índice	Página
1 Informações gerais	58
2 Descrição	59
3 Acessórios	61
4 Características técnicas	62
5 Normas de segurança	62
6 Antes de iniciar a utilização	65
7 Utilização	68
8 Conservação e manutenção	72
9 Avarias possíveis	73
10 Reciclagem	74
11 Garantia do fabricante - Ferramentas	75

1 Estes números referem-se a figuras. Estas encontram-se nas contracapas desdobráveis. Ao ler as instruções, mantenha as contracapas abertas.
Neste manual de instruções, a palavra «ferramenta» refere-se sempre ao sistema de perfuração diamantado DD 160.

Componentes, comandos operativos e elementos de indicação (unidade motriz e coluna de perfuração) 1

Sistema de perfuração diamantado DD 160
① Interruptor on/off
② Indicador de protecção anti-roubo
③ Indicador de manutenção
④ Indicador de performance de perfuração
⑤ Selector de velocidades
⑥ Secção da engrenagem
⑦ Motor
⑧ Tampa das escovas de carvão
⑨ Ligação da água
⑩ Mandril
⑪ Cabo de alimentação com GFCI
⑫ Mecanismo de travamento do patim
⑬ Parafusos de ajuste da folga do patim
⑭ Patim
⑮ Manga do volante
⑯ Suporte do cabo
⑰ Coluna
⑱ Parafuso de encosto
㉚ Parafuso de encosto

Suporte com base combinada 2

⑱ Parafuso de encosto
⑲ Coluna
⑳ Válvula de segurança (vácuo)
㉑ Manómetro
㉒ Indicador de nível
㉓ Ligação de vácuo
㉔ Base combinada
㉕ Punho
㉖ Alavanca de ajuste
㉗ Indicador de centragem do furo
㉘ Parafuso de nivelamento
㉙ Vedante de vácuo

Suporte com base de bucha 2

㉚ Parafuso de encosto
㉛ Coluna
㉜ Placa base bucha pequena
㉝ Parafuso de nivelamento

Acessórios diversos 3

㉞ Manípulo em cruz
㉟ Alavanca
㊱ Limitador de profundidade
㊲ "Jack screw"
㊳ Rota-Rail (peça de rotação da coluna)
㊴ Kit de rodas
㊸ Base de vácuo

Sistema colector de água 3

㊵ Suporte
㊶ Colector da água
㊷ Disco vedante

pt

1 Informações gerais

1.1 Indicações de perigo e seu significado

PERIGO
Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

AVISO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

CUIDADO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos na ferramenta ou noutros materiais.

NOTA
Indica instruções ou outras informações úteis.

1.2 Significado dos pictogramas e outras notas

Sinais de proibição

É proibido o transporte por grua

Sinais de aviso

Perigo geral

Perigo: electricidade

Perigo: superfície quente

Sinais de obrigação

Use óculos de protecção

Use capacete de segurança

Use protecção auricular

Use luvas de protecção

Calce botas de segurança

Símbolos

Leia o manual de instruções antes de utilizar a ferramenta.

Símbolo de bloqueio (cadeado)

Equipado com sistema de protecção anti-roubo

Indicador de manutenção

Recicle os desperdícios

Ampere

Volt

Corrente alternada

Hertz

n_0

Velocidade nominal de rotação sem carga

Diâmetro

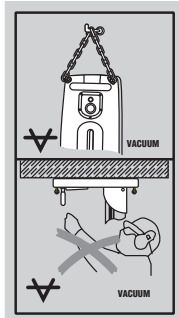
mm

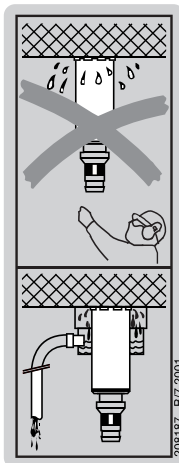
milímetro

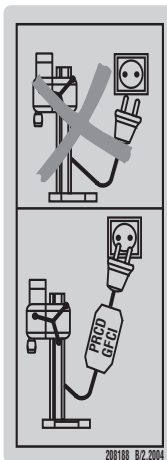
Rotações por minuto

Rotações por minuto

Indicador de performance de perfuração

No suporte de coluna e na base de vácuo

Em cima: para perfurações horizontais com fixação por vácuo, a coluna não pode ser utilizada sem um dispositivo de segurança adicional.
Em baixo: a ferramenta não pode ser segura apenas por vácuo quando utilizada para perfurar em suspensão.

Na ferramenta

É obrigatória a utilização de um sistema colector de água em conjunto com um aspirador de líquidos quando se trabalha em suspensão (perfurações no tecto).

Na ferramenta

É obrigatório usar um disjuntor diferencial GFCI.

Localização da informação na ferramenta
A designação e o número de série da ferramenta constam da placa de características. Anote estes dados no seu manual de instruções e faça referência a estas indicações sempre que necessitar de qualquer peça/acessório para a ferramenta.

Tipo: __________

Geração: 02

Número de série: __________

2 Descrição

2.1 Utilização correcta

O DD 160 é um perfurador diamantado eléctrico concebido para perfuração a húmido de furos de atravessamento e furos cegos em materiais minerais (com armação) (não é permitida utilização manual) com coroas diamantadas.
A ferramenta só pode ser utilizada fixa ao material base por meio de bucha ou base de vácuo.
Para evitar ferimentos, use apenas coroas de perfuração e acessórios DD 160 originais Hilti.
Observe igualmente as instruções de utilização e segurança dos acessórios.
Leia as instruções contidas neste manual sobre utilização, conservação e manutenção da ferramenta.
Respeite também os requisitos nacionais de segurança no trabalho.

A ferramenta e os acessórios podem representar um perigo se utilizados incorrectamente por pessoal não treinado ou para fins para os quais não foram concebidos.
É obrigatória a utilização de um sistema colector de água em conjunto com um aspirador de líquidos quando se trabalha em suspensão.
Para perfurações horizontais com fixação por vácuo (acessório), a coluna não pode ser utilizada sem um dispositivo de segurança adicional.
Ao efectuar trabalhos de ajuste na base, não utilize nenhuma ferramenta de percussão (martelo).
É proibida a modificação ou manipulação da ferramenta, da coluna e dos acessórios.

AVISO
A ferramenta deve apenas ser operada quando conectada a uma fonte de alimentação com condutor de protecção e adequadamente dimensionada.

pt

AVISO
Materiais nocivos para a saúde (p. ex., amianto) não podem ser perfurados.

PERIGO
Utilize exclusivamente acessórios originais, ou dispositivos auxiliares constantes do manual de instruções. A utilização de acessórios e de dispositivos auxiliares diferentes dos indicados no manual de instruções pode ocasionar ferimentos.

2.2 Aplicação com diferentes equipamentos

Equipamento	Coroas de perfuração ∅	Direcção da perfuração
Sistema sem colector de água e aspirador de líquidos	25...202 mm (1'' - 8'')	Excepto na vertical
Sistema com colector de água	25...162 mm (1'' - 6¼'')	Excepto na vertical
Sistema com colector de água e aspirador de líquidos	25...162 mm (1'' - 6¼'')	Todas as direcções

2.3 Tabela das velocidades e dos diâmetros de coroa correspondentes

Velocidade	Coroas de perfuração ∅ mm	Coroas de perfuração ∅ polegada	Rotações em vazio rpm
1	152...202	6...8	420
2	72...142	2¾...5½	700
3	25...67	1...2½	1 570

2.4 Indicação de estado

Lâmpada piloto	Estado	Descrição / Informação
Indicador de protecção anti-roubo (2)	Pisca a amarelo	A ferramenta está protegida por um sistema de protecção anti-roubo e precisa ser activada através da chave de activação.
Indicador de manutenção (3)	Aceso a vermelho e ferramenta arranca	As escovas de carvão estão muito gastas. Depois de a luz acender pela primeira vez, a ferramenta poderá continuar a ser utilizada durante algumas horas de tempo de trabalho efectivo, antes de ser activada a desactivação automática. Mande substituir as escovas atempadamente, para que a sua ferramenta esteja pronta a ser usada quando necessário.
	Aceso a vermelho e ferramenta não arranca	É preciso trocar as escovas.

Indicador de manutenção (3)	Pisca a vermelho	Falha temporária, consultar o capítulo "Avarias possíveis".
Indicador de performance de perfuração (4)	Aceso a cor-de-laranja	Força de pressão insuficiente
	Aceso a verde	Força de pressão ideal
	Aceso a vermelho	Força de pressão demasiado elevada

2.5 Sistema de protecção anti-roubo TPS (opcional)

A ferramenta está preparada para a instalação da função "Protecção anti-roubo TPS" como opção. Se a ferramenta estiver equipada com esta função, só pode ser activada e preparada para ser utilizada através da respectiva chave de activação.

pt

2.6 Incluído no fornecimento do equipamento padrão:

1 Ferramenta com volante ou alavanca

1 Manual de instruções

1 Caixa de cartão

2.7 Utilização de extensões de cabo

Utilize apenas extensões de cabo aprovadas para o tipo de aplicação em causa e com a secção adequada.

Secções de cabo mínimas e comprimentos máximos recomendados

Secção do cabo	AWG 12	AWG 10
Tensão de rede 120 V	75 ft	125 ft
Tensão de rede 127 V	75 ft	125 ft

Não utilize extensões de cabo com secções de 14 AWG e 16 AWG. Utilize apenas extensões de cabo com condutor de protecção.

2.8 Utilização de um gerador ou transformador

Esta ferramenta pode ser alimentada por um gerador ou transformador se as seguintes condições forem reunidas: potência de saída, em watt, no mínimo o dobro da potência indicada na placa de características da ferramenta, a tensão em carga deverá estar entre os +5 % e os -15 % da tensão nominal e a frequência deverá estar entre 50 e 60 Hz, mas nunca superior a 65 Hz. Deve utilizar-se um regulador automático de tensão com arrancador.

NOTA

Ligar outras ferramentas ou dispositivos pode provocar variações na voltagem (falha ou sobrecarga), causando danos na ferramenta. O gerador ou transformador nunca deve ser usado para alimentar outros equipamentos em simultâneo.

3 Acessórios

Designação	Sigla	Descrição
Sistema de protecção anti-roubo TPS (Theft Protection System) com cartão de identificação da empresa, controlo remoto e chave de activação TPS-K		opcional
Sistema colector de água		
Volante (alavanca)		
Volante (manípulo em cruz)		
Extensor de coroa (BI+)		
Coluna (com base de bucha)		
Coluna (com base combinada e mecanismo de rotação)		

Designação	Sigla	Descrição
Base de vácuo	DD-ST-120/160-VBP	
Limitador de profundidade		
"Jack screw"		
Rota-Rail (peça de rotação da coluna)		

pt

4 Características técnicas

Reservamo-nos o direito de proceder a alterações técnicas!

NOTA
A ferramenta está disponível em versões com várias tensões nominais. Verifique sempre a informação inscrita na placa de características da ferramenta.

Tensão nominal [V]	120	127
Corrente nominal [A]	19,5	18,5
Frequência [Hz]	60	50/60

Outras informações sobre a ferramenta

Velocidade nominal em vazio	420 rpm (1.ª velocidade), 700 rpm (2.ª velocidade), 1570 rpm (3.ª velocidade)
Pressão máxima permitida da água	5 bar (72,52 psi)
Dimensões do sistema com base de bucha, (C x L x A)	400 mm (15,75") x 165 mm (6,5") x 945 mm (37,2")
Dimensões do sistema com base combinada, (C x L x A)	610 mm (24,02") x 250 mm (9,84") x 952 mm (37,48")
Peso do sistema com base de bucha	16,3 kg (35,93 lb)
Peso do sistema com base combinada	19,3 kg (42,55 lb)
Classe de protecção	Classe I de protecção (com ligação terra)

5 Normas de segurança

5.1 Normas de segurança gerais para ferramentas eléctricas

a) **AVISO: Leia e compreenda todas as instruções.** O desrespeito de todas as instruções a seguir enunciadas pode resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou lesões graves. **GUARDE BEM ESTAS INSTRUÇÕES.**

5.1.1 Local de trabalho

a) **Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem iluminada.** Desordem e fraca iluminação podem ser causa de acidentes.
b) **Não opere com a ferramenta em ambientes explosivos ou na proximidade de líquidos ou gases inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.
c) **Mantenha espectadores, crianças e terceiros afastados durante os trabalhos.** Distracções podem conduzir à perda de controlo sobre a ferramenta.

5.1.2 Segurança eléctrica

a) **Ferramentas com fio terra devem ser encaixadas num ficha, que corresponda a todas as normas e regulamentações, correctamente instalada e ligadas à terra. A ficha não deve ser modificada de modo algum. Não utilize quaisquer adaptadores. Em caso de dúvida, verifique com ajuda de um electricista qualificado se a ficha está correctamente ligada à terra.** No caso de a ferramenta ter uma anomalia eléctrica ou um defeito, a ligação à terra oferece um alto grau de segurança contra um choque eléctrico do utilizador.
b) **Evite o contacto do corpo com superfícies ligadas à terra, como, por exemplo, canos, radiadores, fogões e frigoríficos.** Existe um risco elevado de choque eléctrico se o corpo estiver em contacto com a terra.
c) **A ferramenta eléctrica não deve ser exposta à chuva nem à humidade.** A infiltração de água na ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.

d) **Não use o cabo para transportar, arrastar ou desligar a ferramenta da tomada. Mantenha o cabo afastado de calor, óleo, arestas vivas ou partes em movimento da ferramenta.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque eléctrico.
e) **Quando operar uma ferramenta eléctrica ao ar livre, utilize um cabo de extensão aprovado para utilização no exterior identificado com "W-A" ou "W".** A utilização de cabos de extensão próprios para exterior reduz o risco de choque eléctrico.

5.1.3 Segurança física

a) **Esteja atento ao que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não use a ferramenta eléctrica se estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de distracção ao operar a ferramenta pode causar ferimentos graves.
b) **Use roupa apropriada. Não use roupa larga ou jóias. Mantenha o cabelo, vestuário e luvas afastados das peças móveis.** Roupas largas, jóias ou cabelos compridos podem ficar presos nas peças móveis.
c) **Evite um arranque involuntário. Assegure-se de que o interruptor está na posição "desligado", antes de introduzir a ficha na tomada.** Transportar a ferramenta eléctrica com o dedo no interruptor ou ligar uma ferramenta à tomada com o interruptor ligado (ON) pode resultar em acidentes.
d) **Remova quaisquer chaves de ajuste (chaves de fenda), antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Um acessório ou chave deixado preso numa parte rotativa da ferramenta pode causar ferimentos.
e) **Não exceda os seus limites. Mantenha sempre uma posição correcta, em perfeito equilíbrio.** Desta forma será mais fácil manter o controlo sobre a ferramenta em situações inesperadas.
f) **Use equipamento de segurança. Use sempre óculos de protecção.** Deve usar-se máscara antipoeiras, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular quando as condições o exigirem.

5.1.4 Utilização e manutenção de ferramentas eléctricas

a) **A peça a trabalhar deve ser presa com dispositivos de fixação sobre uma base estável.** Segurar a peça a trabalhar com as mãos ou o corpo não constitui uma fixação segura e pode levar à perda de controlo da ferramenta eléctrica.
b) **Não sobrecarregue a ferramenta. Use para o seu trabalho a ferramenta eléctrica correcta.** Com a ferramenta eléctrica adequada obterá maior eficiência e segurança se respeitar os seus limites.
c) **Não utilize a ferramenta eléctrica se o interruptor estiver defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que já não possa ser accionada pelo interruptor é perigosa e deve ser reparada.
d) **Retire a ficha da tomada antes de efectuar ajustes no aparelho, substituir acessórios ou guardar o aparelho.** Esta medida preventiva evita o accionamento acidental da ferramenta.
e) **Guarde ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance das crianças e de outras pessoas não qualificadas.** Ferramentas eléctricas operadas por pessoas não treinadas são perigosas.
f) **Trate da sua ferramenta eléctrica com cuidado. Mantenha as ferramentas de corte sempre afiadas e limpas.** Ferramentas de corte com gumes afiados tratadas correctamente emperram menos e são mais fáceis de controlar.
g) **Verifique se as partes móveis da ferramenta funcionam perfeitamente e não emperram, se há peças quebradas ou danificadas, que possam influenciar o funcionamento da ferramenta. Em caso de danos, mande reparar a ferramenta antes da utilização.** Muitos acidentes são causados por ferramentas eléctricas com manutenção deficiente.
h) **Utilize apenas acessórios recomendados para a sua ferramenta.** Acessórios adequados à ferramenta podem constituir um perigo se forem utilizados com outras ferramentas.

5.1.5 Reparação

a) **A sua ferramenta eléctrica só deve ser reparada por pessoal qualificado.** Isto garante que a segurança da ferramenta se mantenha.
b) **Utilize exclusivamente peças/acessórios originais. Siga as instruções no capítulo "Conservação e manutenção".** Em caso de utilização de peças não aprovadas ou inobservância das indicações do capítulo "Conservação e manutenção", existe o risco de choque eléctrico ou o perigo de lesões.

5.2 Organização do local de trabalho

a) **Deverá obter-se previamente junto do engenheiro ou arquitecto da obra uma autorização para iniciar trabalhos de perfuração e corte.** Os trabalhos de perfuração em edifícios podem influenciar a estática da estrutura, especialmente quando se cortam vigas de reforço ou outros componentes de suporte.
b) **Ao efectuar furos de atravessamento através de paredes, proteja a área atrás da parede, visto que material ou o carote poderem cair para trás. Ao efectuar furos de atravessamento através de tectos, proteja a área situada por baixo, visto que material ou o carote poderem cair para baixo.**
c) **Coloque o dispositivo de recepção sobre uma superfície firme, plana e horizontal.** Se o dispositivo de recepção puder deslocar-se ou abanar, a ferramenta eléctrica não poderá ser guiada de forma equilibrada e com segurança.

d) **Verifique o estado da superfície.** Superfícies rugosas podem reduzir a força de fixação. Revestimentos ou materiais complexos podem soltar-se durante os trabalhos.
e) **Não sobrecarregue o dispositivo de recepção e não o utilize como escada ou andaime.** Sobrecarga ou subir para cima do dispositivo de recepção pode fazer com que o centro de gravidade do dispositivo de recepção se desloque para cima e este tombe.
f) **Utilize uma máscara antipoeiras em trabalhos que originem pó.**
g) **Em trabalhos de exterior, use luvas de borracha e calçado antiderrapante.**
h) **Mantenha o cabo de alimentação e a extensão, a mangueira de aspiração e de vácuo longe de elementos rotativos.**
i) **Não trabalhe em cima de uma escada.**

5.2.1 Medidas gerais de segurança

a) **Mantenha os punhos secos, limpos e isentos de óleos e massas.**
b) **Nunca deixe a ferramenta abandonada (sem qualquer supervisão).**
c) **Deve ensinar-se às crianças que não podem brincar com a ferramenta.**
d) **A ferramenta não está concebida para a utilização por crianças ou pessoas debilitadas sem formação.**
e) **Nunca opere a ferramenta sem o GFCI fornecido juntamente (para ferramentas sem GFCI, nunca sem transformador de isolamento). Verifique o GFCI antes de cada utilização.**
f) **Verifique a ferramenta e os acessórios quanto a eventuais danos. Todos os dispositivos de segurança ou quaisquer elementos ligeiramente danificados deverão ser verificados quanto ao seu correcto funcionamento antes de serem utilizados. Certifique-se de que todas as peças móveis estão perfeitamente operacionais, sem encravar e sem avarias. Todas as peças devem estar correctamente encaixadas e preencher todos os requisitos de segurança. Dispositivos de protecção e componentes danificados devem ser reparados ou substituídos adequadamente por uma oficina autorizada e reconhecida, desde que não seja indicado nada em contrário no manual de instruções.**
g) **Evite o contacto da pele com a lama resultante da perfuração.**
h) **Use uma máscara antipoeiras quando estiver a executar trabalhos que originam pó, por exemplo, perfuração seca. Ligue a ferramenta a um aspirador de pó. Materiais nocivos para a saúde (p. ex., amianto) não podem ser perfurados.**
i) **AVISO: Alguns tipos de pó que são produzidos ao desbastar, rebarbar, cortar e furar, contêm agentes químicos conhecidos pelos seus efeitos cancerígenos e teratogénicos, que podem provocar esterilidade e danos permanentes das vias respiratórias ou outros danos.** Alguns desses agentes químicos são chumbo contido em tinta de chumbo, quartzo cristalino proveniente de tijolos, betão, alvenaria ou pedras naturais, ou, também, arsénio e crómio provenientes de madeira de construção tratada quimicamente. A perigosidade para si varia, consoante a frequência com que efectua estes trabalhos. **Para minimizar a exposição a estes agentes químicos, os utilizadores e terceiros devem trabalhar num espaço bem ventilado, bem como usar equipamentos de segurança apropriados. Use uma máscara antipoeiras adequada para determinados pós, que possa filtrar partículas microscópicas e manter o pó afastado da face e do corpo. Evite o contacto permanente com pó. Use vestuário de protecção e lave a área da pele afectada com água e sabão.** A absorção de pó através da boca, do nariz, dos olhos ou o contacto permanente dos pós com a pele pode promover a absorção de agentes químicos com risco de efeitos graves para a saúde.

5.2.2 Perigos mecânicos

a) **Siga as instruções de conservação e manutenção.**
b) **Observe as instruções contidas neste manual sobre conservação e manutenção e substituição de acessórios.**
c) **Verifique se os acessórios utilizados são compatíveis com o sistema de encaixe e se estão correctamente encaixados.**
d) **Assegure-se de que a ferramenta está devidamente fixa na coluna.**
e) **Não toque em elementos rotativos.**
f) **Certifique-se de que todos os parafusos de aperto foram devidamente apertados.**
g) **Assegure-se de que o parafuso de encosto limite está sempre colocado na coluna; caso contrário, não se encontra assegurada a função do limitador de curso, relevante em termos de segurança.**

5.2.3 Perigos eléctricos

a) **Verifique o cabo eléctrico regularmente. Se danificado, o cabo deve ser imediatamente substituído por um especialista. Verifique as extensões de cabo regularmente. Se estiverem danificadas, deverão ser substituídas.**

b) **Se danificar o cabo enquanto trabalha, não lhe toque e desligue o equipamento imediatamente. Desligue a máquina da corrente.**
c) **Em caso de corte de energia: desligue a ferramenta e retire a ficha da tomada.**
d) **Evite utilizar extensões de cabo com tomadas múltiplas, bem como vários equipamentos ligados à mesma extensão.**
e) **Nunca utilize a ferramenta se esta estiver húmida ou suja. Humidade ou sujidade na superfície da ferramenta dificultam o seu manuseio e, sob condições desfavoráveis, podem causar choques eléctricos. Deste modo, se trabalha materiais condutores com frequência, recomendamos que mande verificar periodicamente o seu equipamento por um Centro de Assistência Técnica Hilti.**
f) **Antes de iniciar os trabalhos, verifique o local de trabalho relativamente a cabos eléctricos encobertos, bem como tubos de gás e água, p.ex., com um detector de metais.** Partes metálicas externas da ferramenta podem transformar-se em condutores de corrente se, p.ex., uma linha eléctrica for danificada inadvertidamente. Isto representa um sério perigo de choque eléctrico.

5.2.4 Perigos térmicos

Use luvas de protecção quando substituir os acessórios! Após utilização prolongada, o acessório pode ficar quente.

5.2.5 Informação ao utilizador

Faça pausas para relaxar os músculos e melhorar a circulação sanguínea nas mãos.

5.2.6 Equipamento de protecção pessoal

O operador e restantes pessoas que se encontrem na proximidade do aparelho devem usar óculos de protecção em conformidade com a norma ANSI Z87.1, capacete de segurança, protecção auricular, luvas de protecção e calçado de segurança enquanto duram os trabalhos e a manutenção do aparelho.

pt

6 Antes de iniciar a utilização

CUIDADO
A corrente eléctrica deve corresponder à indicada na placa de características da ferramenta. Certifique-se de que a ferramenta está desligada da corrente eléctrica.

PERIGO
Ao efectuar furos de atravessamento através de paredes, proteja a área atrás da parede, visto que material ou o carote poderem cair para trás. Ao efectuar furos de atravessamento através de tectos, proteja a área situada por baixo, visto que material ou o carote poderem cair para baixo.

PERIGO
Preste atenção a uma fixação suficiente do suporte de coluna ao material base.

CUIDADO
Não utilize nenhum adaptador para invalidar a ligação à massa.

6.1 Preparação da ferramenta

CUIDADO
A ferramenta e a coroa diamantada são pesadas. Pode haver esmagamentos. **Use capacete de segurança e calce luvas e botas de protecção.**

6.1.1 Montar a ferramenta ao suporte

NOTA
O motor da ferramenta e o patim formam uma unidade. O conjunto ferramenta e patim pode ser separado do suporte.

1. Retire o parafuso de encosto da parte posterior do patim.
2. Monte a ferramenta na coluna, através da abertura existente do patim.
3. Bloqueie o patim em posição na coluna (active o mecanismo de travamento do patim) e certifique-se de que a coluna está firmemente apertada.
4. Volte a montar o parafuso de encosto na parte posterior do patim.

6.1.2 Montar o volante 4

NOTA
O volante pode ser montado no lado esquerdo ou direito do patim.

1. Coloque o volante no eixo, no lado esquerdo ou direito do patim.
2. Fixe o volante.

6.1.3 Fixar a coluna com uma bucha 5 6

pt

AVISO
Utilize a bucha adequada ao material base existente e tenha em atenção as instruções de montagem do fabricante da bucha.

NOTA
Habitualmente, as buchas de expansão metálicas M16 da Hilti são adequadas para fixações do equipamento de perfuração diamantado em betão não fissurado. No entanto, em determinadas condições, pode ser necessária uma fixação alternativa. Em caso de dúvidas quanto à fixação segura, contacte o Serviço de Assistência Técnica da Hilti.

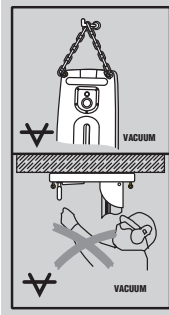
1. Coloque a bucha adequada ao material base em questão a 267 mm (10½"), para a base de bucha, ou a 292 mm (11½"), para a base combinada, (distância ideal) do centro do furo que vais ser aberto.
2. Enrosque o varão de aperto na bucha.
3. Coloque a placa base da ferramenta sobre o varão e alinhe-a.
4. Aperte ligeiramente a porca no varão.
5. Nivele a base através dos 4 parafusos de nivelamento. Certifique-se de que os parafusos de nivelamento estão bem apoiados no material base.
6. Aperte a porca de aperto no varão com uma chave de forqueta adequada.
7. Certifique-se da fixação segura da ferramenta.

6.1.4 Fixar o suporte com vácuo (para suporte com base combinada) 7

PERIGO
Um material base revestido, laminado, áspero, irregular pode reduzir substancialmente a eficácia do sistema de vácuo. **Verifique se o material base é adequado para a fixação por vácuo do suporte de coluna.**

PERIGO
A ferramenta não pode ser segura apenas por vácuo quando utilizada para perfurar em suspensão.

CUIDADO
Antes de utilizar a bomba de vácuo, familiarize-se com o conteúdo do manual de instruções e siga as instruções.

AVISO
Antes de iniciar a perfuração e enquanto durar a operação, certifique-se de que o ponteiro do manómetro se mantém na faixa verde.

NOTA
Opcional em caso de utilização do suporte de coluna com base de bucha e de vácuo: aparafuse a base de bucha sobre a base de vácuo.

NOTA
Estabeleça uma ligação firme e nivelada entre base de vácuo e base de bucha. Certifique-se de que a coroa de perfuração escolhida não danifica a base de vácuo.

1. Desaperte os 4 parafusos de nivelamento até que estes fiquem salientes mais ou menos 5 mm (0,2'') por baixo da base combinada ou da base de vácuo.
2. Ligue a mangueira entre a conexão de aspiração na base combinada ou de vácuo e a bomba de vácuo.
3. Determine o centro do furo.
4. Trace uma linha com aprox. 800 mm (31,5'') de comprimento, desde o centro do furo até ao ponto onde a ferramenta deve ser colocada.
5. Coloque uma marca sobre a linha a 292 mm (11 ½'') do centro do furo para a base combinada.
6. Ligue a bomba de vácuo e prima a válvula de segurança.
7. Alinhe a marca da base combinada ou da base de vácuo sobre a linha.
8. Se a ferramenta estiver correctamente posicionada, solte a válvula de segurança e pressione-a contra o material a ser furado.
9. O nivelamento e suporte da base combinada ou da base de vácuo são efectuados através dos 4 parafusos de nivelamento.
10. Para perfurações horizontais, utilize um dispositivo de segurança adicional para a ferramenta (por exemplo, uma corrente fixa a uma bucha, ...).
11. Certifique-se da fixação segura da ferramenta.

6.1.5 Fixar a coluna com o "jack screw"

1. Monte o "jack screw" na extremidade superior do patim.
2. Posicione o suporte de coluna sobre o material base.
3. Nivele a base através dos 4 parafusos de nivelamento.
4. Aperte o suporte de coluna com o "jack screw".

5. Certifique-se de que a ferramenta está devidamente fixa.

6.1.6 Ajustar o ângulo na coluna de suporte com base combinada 8 9 10

(em intervalos de 7,5°; regulável até um máx. de 45°)

CUIDADO
Tome cuidado para não trilhar os dedos. **Calce luvas de protecção.**

1. Solte a alavanca de ajuste, em baixo à direita na coluna, até que os ressaltos de localização desengatem.
2. Coloque a coluna na posição desejada.
3. Engate os ressaltos de localização.
4. Mova a alavanca de ajuste até que os ressaltos estejam completamente engatados e o quadro esteja novamente fixo.
5. Coloque a alavanca de regulação novamente na posição vertical empurrando-a para dentro e rodando-a depois para a posição pretendida.

6.1.7 Ligar o fornecimento de água

CUIDADO
Verifique periodicamente o estado das mangueiras. A pressão máxima da água não deverá exceder os 5 bar.

CUIDADO
Certifique-se de que a mangueira não entra em contacto com peças em rotação.

CUIDADO
Certifique-se de que a mangueira não é danificada durante o avanço do patim.

CUIDADO
Verifique a estanquidade do sistema de alimentação de água utilizado.

NOTA
Utilize apenas água potável ou água sem partículas de sujidade de modo a evitar uma danificação dos componentes.

NOTA
Adicionalmente, pode ser montado um indicador do fluxo de água, como opção, entre a mangueira da água e a ligação do abastecimento na ferramenta.

1. Feche o regulador do fluxo de água na ferramenta.
2. Ligue o fornecimento de água (ligação da mangueira).

6.1.8 Montar o sistema colector de água (acessório) 11

AVISO
É obrigatória a utilização de um sistema colector de água em conjunto com um aspirador de líquidos quando se trabalha em suspensão (perfurações no tecto). A ferramenta deve estar colocada num ângulo de 90° em relação ao tecto. O vedante do colector de água deve ter a mesma dimensão da coroa usada.

NOTA
A utilização do sistema colector permite que a água seja drenada da coroa, evitando assim sujar a área circundante ao furo. Atingem-se melhores resultados se for utilizado um aspirador de líquidos em conjunto.

1. Desaperte o parafuso na parte da frente do patim.
2. Empurre o suporte do colector da água até estar em posição.
3. Aplique o parafuso e aperte-o.
4. Coloque o colector da água entre os dois braços móveis do respectivo suporte.
5. Fixe o colector da água com os dois parafusos no suporte contra o material base.
6. Ligue um aspirador de líquidos ao colector da água ou forneça uma conexão com uma mangueira através da qual a água possa escoar.

6.1.9 Montar a coroa diamantada 12

PERIGO
Não utilize acessórios danificados. Antes de cada utilização, examine os acessórios em relação a fragmentos e fissuras, desgaste ou forte deterioração. Não utilize ferramentas danificadas. Fragmentos da peça a trabalhar ou de acessórios partidos podem ser projectados e provocar ferimentos mesmo para além da zona de trabalho imediata.

NOTA
Coroas diamantadas têm de ser substituídas logo que a capacidade de corte ou o avanço da perfuração diminuir perceptivelmente. Isso acontece em geral quando a altura dos segmentos diamantados é inferior a 2 mm.

PERIGO
Para evitar ferimentos, use apenas coroas de perfuração e acessórios DD 160 originais Hilti. Para ferramentas com um mandril BI+ apenas são permitidas coroas de perfuração originais Hilti.

CUIDADO
A coroa pode aquecer durante a utilização ou durante a afiação. Poderá queimar as mãos. **Use luvas de protecção para a troca do acessório.**

CUIDADO
Desligue a ferramenta da corrente.

PERIGO
Uma montagem e posicionamento deficientes da coroa de perfuração pode levar a situações perigosos causadas por partes partidas e projectadas. **Assegure-se quanto ao correcto posicionamento da coroa de perfuração.**

pt

NOTA
Para mandris alternativos, bloqueie o veio da ferramenta com uma chave de forqueta adequada e aperte a coroa com uma outra chave de forqueta adequada.

1. Bloqueie o patim em posição na coluna (active o mecanismo de travamento do patim) e certifique-se de que a coluna está firmemente apertada.
2. Abra o mandril (BI+) rodando-o no sentido do símbolo "aberto" (grampo aberto).
3. Insira a coroa diamantada a partir de baixo no dentado do mandril (BI+) na ferramenta e rode-a até que engrene.
4. Feche o mandril (BI+) rodando-o no sentido do símbolo "fechado" (grampo fechado).
5. Certifique-se de que a coroa está fixa no mandril (verifique puxando-a para fora).

6.1.10 Seleccionar a rotação 13

CUIDADO
Não comute a velocidade com o motor em movimento. Espere até que a rotação pare.

1. Seleccione a velocidade de acordo com o diâmetro da coroa utilizada (consultar o capítulo 2.3). Mova o selector de velocidades para a velocidade recomendada enquanto faz rodar a coroa manualmente.

6.1.11 Desmontar a coroa diamantada

CUIDADO
A coroa pode aquecer durante a utilização ou durante a afiação. Poderá queimar as mãos. **Use luvas de protecção para a troca do acessório.**

CUIDADO
Desligue a ferramenta da corrente.

NOTA
Para mandris alternativos, bloqueie o veio da ferramenta com uma chave de forqueta adequada e então remova a coroa com uma outra chave de forqueta adequada.

1. Bloqueie o patim em posição na coluna (active o mecanismo de travamento do patim) e certifique-se de que a coluna está firmemente apertada.
2. Abra o mandril (BI+) rodando-o no sentido do símbolo "aberto" (grampo aberto).
3. Puxe o anel na base do mandril na direcção da ferramenta (seta). Isto destrava a coroa de perfuração.
4. Retire a coroa de perfuração.

7 Utilização

AVISO
Certifique-se de que a cabo de alimentação não entra em contacto com peças em rotação.

AVISO
Certifique-se de que o cabo de alimentação não é danificado durante o avanço do patim.

CUIDADO
A ferramenta e o processo de perfuração produzem ruído. **Use protecção auricular.** Ruído em excesso pode levar à perda de audição.

CUIDADO
O processo de perfuração pode dar origem a estilhaços perigosos. Material fragmentado pode causar ferimentos no corpo e nos olhos. **Use óculos de protecção e um capacete de segurança.**

CUIDADO
Não altere a velocidade com a ferramenta em funcionamento. Aguarde a paragem do veio.

CUIDADO
Ao ajustar o regulador do fluxo de água com a ferramenta ligada, tenha atenção às peças em rotação.

CUIDADO
Se o mecanismo de rotação do suporte da coluna se soltar, a coluna pode bascular repentinamente.

7.1 Sistema de protecção anti-roubo TPS (opcional)

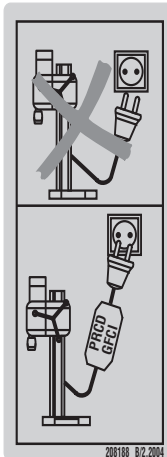
NOTA
A ferramenta está preparada para a instalação da função "Protecção anti-roubo" como opção. Se a ferramenta estiver equipada com esta função, só pode ser activada e preparada para ser utilizada através da respectiva chave de activação.

7.1.1 Activar a ferramenta

1. Ligue a ferramenta à corrente eléctrica e pressione o botão "I" ou "Reset" no disjuntor de segurança. A luz indicadora amarela do sistema de protecção anti-roubo pisca. A ferramenta está agora pronta para receber o sinal da chave de activação.
2. Coloque a chave de activação ou a fivela do relógio TPS directamente sobre o símbolo de bloqueio (cadeado). A ferramenta é activada e está pronta para ser utilizada assim que a luz indicadora tiver apagado.
   NOTA Quando se desliga a ferramenta por um curto espaço de tempo, por exemplo, ao mudar de local de trabalho ou em caso de corte de energia, esta mantém-se operacional por, aproximadamente, 20 minutos. Quando a interrupção é mais prolongada, é necessário activar de novo a ferramenta através da chave de activação.

7.1.2 Activação da função de protecção anti-roubo para a ferramenta

NOTA
No manual de instruções "Sistema de protecção anti-roubo", poderá encontrar mais informações pormenorizadas relativas à activação e emprego do sistema de protecção anti-roubo.

7.2 Ligar e verificar o disjuntor diferencial GFCI

Para ferramentas sem GFCI tem de ser utilizado um transformador de isolamento.

1. Ligue a ferramenta à corrente eléctrica (tomada com fio terra).
2. Pressione o botão "Reset" no disjuntor diferencial GFCI.
   O indicador de performance de perfuração acende a cor-de-laranja.
3. Pressione o botão "TEST" no disjuntor diferencial GFCI.
   O indicador deve apagar-se.

pt

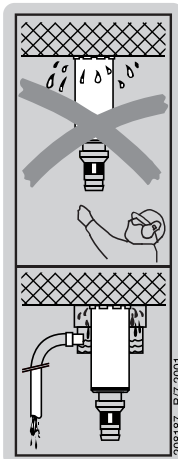
4. **AVISO Caso o indicador não se apague, não se deve continuar a operar a ferramenta.** A sua ferramenta deve ser reparada por pessoal qualificado, devendo ser utilizadas peças sobressalentes originais.
   Pressione o botão "Reset" no disjuntor diferencial GFCI.
   O indicador deve iluminar-se.

7.3 Trabalhar com a ferramenta sem sistema colector de água e sem aspirador de líquidos

AVISO
Não deixe escorrer água para cima do motor e da cobertura.

AVISO
A água flui de forma descontrolada. **Não é permitido efectuar perfurações em suspensão!**

1. Abra lentamente o regulador do fluxo de água até que flua o volume de água desejado.
2. Pressione o interruptor on/off na ferramenta para a posição "I".
   O indicador de performance de perfuração acende a cor-de-laranja.
3. Abra o mecanismo de travamento do patim.
4. Rode o volante até que a coroa esteja em contacto com o material a furar.
5. Aplique uma ligeira pressão até que coroa esteja centrada e só depois aumente a pressão gradualmente.
6. Regule a pressão exercida na coroa observando o indicador de performance de perfuração.
   NOTA Depois de ligar, o indicador de performance de perfuração acende a cor-de-laranja. O nível óptimo é alcançado quando o indicador acender a verde. Se o indicador acender a vermelho, reduza a pressão exercida na coroa.

7.4 Ferramenta com colector de água 14

AVISO
Ao efectuar furos no tecto, o parafuso de encosto tem de estar montado na extremidade do trilho-guia.

AVISO
Não deixe escorrer água para cima do motor e da cobertura.

AVISO
Para efectuar furos no tecto tem de utilizar-se um sistema colector de água com aspirador de líquidos.

AVISO
Interrompa o trabalho quando a extracção deixar de funcionar.

NOTA
A tomada no aspirador de líquidos não pode ser utilizada.

NOTA
O aspirador de líquidos é ligado manualmente antes de se abrir o fornecimento de água e é desligado manualmente depois de se fechar o fornecimento de água.

1. Ligue o aspirador de líquidos. Não use o modo automático.
2. Verifique se a água está ligada e pronta a funcionar.
3. Abra o regulador do fluxo de água.
4. Pressione o interruptor on/off na ferramenta para a posição "I".
   O indicador de performance de perfuração acende a cor-de-laranja.
5. Abra o mecanismo de travamento do patim.
6. Rode o volante até que a coroa esteja em contacto com o material a ser furado.

7. Aplique uma ligeira pressão até que coroa esteja centrada e só depois aumente a pressão gradualmente.
8. Regule a pressão exercida na coroa observando o indicador de performance de perfuração.
   NOTA Depois de ligar, o indicador de performance de perfuração acende a cor-de-laranja. O nível óptimo é alcançado quando o indicador acender a verde. Se o indicador acender a vermelho, reduza a pressão exercida na coroa.

7.5 Utilização do Rota-Rail (peça de rotação da coluna)

CUIDADO
O Rota-Rail não deve ser utilizado como extensão da coluna.

O Rota-Rail permite um acesso rápido e simples ao furo ou carote, sem que seja necessário desmontar o sistema, parcial ou completamente.

1. Desligue a ferramenta.
2. Bloqueie o patim em posição na coluna (active o mecanismo de travamento do patim) e certifique-se de que está firmemente apertado.
3. Retire o parafuso de encosto da parte posterior do patim.
4. Fixe o Rota-Rail de modo que as cremalheiras apontem na mesma direcção.
5. Aperte o parafuso no Rota-Rail.
6. Solte o mecanismo de travamento do patim e desloque o patim sobre o Rota-Rail.
7. Solte os parafusos de fixação do Rota-Rail e rode a ferramenta com o Rota-Rail para a esquerda ou direita, de modo a permitir o acesso ao furo.
8. Retire o carote ou substitua a coroa de perfuração.
9. Volte a rodar a ferramenta com o Rota-Rail para a posição inicial, aperte os parafusos de fixação do Rota-Rail e desloque a ferramenta de volta para a coluna do suporte, para poder continuar a trabalhar.
10. Depois da desmontagem do Rota-Rail, volte a fixar o parafuso de encosto na parte posterior do patim.

7.6 Desligar 15

AVISO
Cuidado ao perfurar em suspensão: a coroa diamantada enche-se de água na perfuração em suspensão. **Ao terminar a perfuração em suspensão, deve drenar primeiro a água. Basta separar a mangueira de abastecimento no regulador do fluxo de água e deixar escoar a água abrindo o regulador do fluxo de água. Não deixe escorrer água para cima do motor e da cobertura.**

1. Retire a coroa do furo.
2. Aperte o mecanismo de travamento do patim.
3. Desligue a ferramenta.
4. Feche o regulador do fluxo de água.
5. Desligue o aspirador (caso o utilize).

7.7 Passos de trabalho, caso a coroa de perfuração encrave

Se a coroa de perfuração encravar, salta primeiro a embraiagem. Em seguida, o sistema electrónico desliga o motor. A coroa de perfuração pode ser solta através das seguintes acções:

7.7.1 Soltar a coroa de perfuração com a chave de forqueta

1. Desligue a máquina da corrente.
2. Segure a coroa de perfuração próximo do encabadouro com uma chave de forqueta adequada e solte a coroa de perfuração, rodando-a.
3. Ligue a ferramenta à corrente eléctrica.
4. Prossiga o processo de furação.

7.7.2 Soltar a coroa de perfuração com o volante

1. Desligue a máquina da corrente.
2. Com o volante, solte a coroa de perfuração do material base.
3. Ligue a ferramenta à corrente eléctrica.
4. Prossiga o processo de furação.

7.8 Desmontagem

CUIDADO
Desligue a ferramenta da corrente.

1. Para retirar a coroa de perfuração, consultar o capítulo "Desmontar a coroa diamantada".
2. Se necessário, retire o carote da coroa.
3. Desmonte a ferramenta do material base.

7.8.1 Desmontagem do sistema inteiriço

NOTA
Caso desmonte o sistema como unidade inteiriça (sem desmontagem prévia da coroa de perfuração), recomenda-se descer a ferramenta pela coluna depois de desligada, até tocar no material de base, de modo a impedir que o sistema tombe.

7.9 Eliminação da lama resultante da perfuração

Consultar o capítulo Reciclagem

7.10 Transporte e armazenamento

Antes de proceder ao armazenamento da ferramenta, abra o regulador do fluxo de água.

CUIDADO
Se se verificarem temperaturas abaixo do ponto de congelação, deverá certificar-se de que não permanece água na ferramenta.

AVISO
Não suspenda a ferramenta e/ou o suporte numa grua.

8 Conservação e manutenção

CUIDADO
Desligue a ferramenta da corrente.

8.1 Conservação dos acessórios e dos componentes metálicos

Remova quaisquer resíduos aderentes aos acessórios e ao mandril e proteja-os da corrosão, limpando-os, de tempos a tempos, com um pano ligeiramente embebido em óleo.
Mantenha o encabadouro sempre limpo e ligeiramente lubrificado.

pt

8.2 Manutenção da ferramenta

CUIDADO
Mantenha a ferramenta, particularmente as superfícies do punho, seca, limpa e isenta de óleos e massas. Não utilize produtos de limpeza que contenham silicone.

A carcaça exterior da ferramenta é fabricada em plástico resistente a impactos.
As saídas de ar devem estar sempre limpas e desobstruídas! Limpe as saídas de ar cuidadosamente com uma escova seca. Evite a penetração de corpos estranhos no interior da ferramenta. Limpe regularmente o exterior da ferramenta com um pano ligeiramente húmido. Não utilize qualquer pulverizador, aparelho de jacto de vapor ou água corrente, pois pode afectar negativamente a segurança eléctrica da ferramenta.

8.3 Manutenção

AVISO
As reparações na parte eléctrica apenas podem ser executadas por um electricista especializado.

Examine periodicamente todos os componentes e partes externas da ferramenta prevenindo assim o seu perfeito funcionamento. Não ligue a ferramenta se houver partes danificadas, incompletas ou se os comandos operativos não estiverem a funcionar correctamente. Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti.

8.4 Substituir as escovas de carvão 16

NOTA
A luz indicadora (com o símbolo de uma chave inglesa) acende quando as escovas precisam de ser substituídas.

PERIGO
A manutenção e reparação da ferramenta só deve ser feita por pessoal devidamente autorizado e especializado! Estas pessoas deverão ser informadas sobre os potenciais perigos que a ferramenta representa.
A inobservância dos seguintes avisos pode representar perigo, nomeadamente devido ao contacto com tensão eléctrica elevada.

1. Desligue a ferramenta da corrente eléctrica.
2. Abra as tampas laterais (esquerda e direita) das escovas do motor.
3. Repare na forma como estão colocadas as escovas e instalados os fios. Retire da ferramenta as escovas gastas.
4. Coloque as escovas novas da mesma forma como estavam as usadas (referência da peça de substituição: conjunto de escovas de carvão 100-127 V: 2006844, conjunto de escovas de carvão 220-240 V: 2006843).
   NOTA Ao colocá-las, preste atenção de que não danifica o isolamento do fio de aviso.
5. Aparafuse as tampas laterais (esquerda e direita) das escovas do motor.
6. Deixe trabalhar a ferramenta durante aprox. 1 min em vazio.
   NOTA A lâmpada de aviso apaga-se após aprox. 1 min de funcionamento, depois da substituição das escoves de carvão.

8.5 Ajustar a folga entre a coluna e o patim

NOTA
A folga entre a coluna e o patim pode ser ajustada através dos parafusos de ajuste da folga do patim.

Aperte os parafusos de ajuste da folga do patim com uma chave de caixa com 5 Nm (apertado à mão) e depois volte a desapertá-los em 1/4 de volta.
O patim está correctamente ajustado quando permanece na sua posição sem coroa de perfuração e se move para baixo com uma coroa de perfuração montada.

8.6 Verificação do equipamento após manutenção

Após cada manutenção do equipamento, verifique se todos os dispositivos de segurança estão correctamente montados e perfeitamente operacionais.

9 Avarias possíveis

Falha	Causa possível	Solução
A ferramenta não trabalha	Avaria na rede eléctrica	Ligar uma outra ferramenta na mesma tomada para verificar se esta tem corrente. Verificar as fichas, o cabo eléctrico, o GFCI e a rede
	Interruptor on/off avariado	Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti
	Alimentação eléctrica interrompida	Verificar o cabo de alimentação, a extensão, as fichas, o GFCI e mandar substituir por um electricista especializado se necessário
	Avaria no sistema electrónico	Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti
	Água na ferramenta	Secar a ferramenta. Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti
Indicador de manutenção está aceso	As escovas de carvão estão gastas; ainda são possíveis algumas horas de tempo de trabalho efectivo.	As escovas precisam de ser substituídas. Ver capítulo: 8.4 Substituir as escovas de carvão 16
A ferramenta não arranca e o indicador de manutenção está aceso	As escovas de carvão estão gastas	Substituir as escovas de carvão Ver capítulo: 8.4 Substituir as escovas de carvão 16
A ferramenta não arranca, escoavas trocadas, indicador de manutenção está aceso	Avaria na ferramenta.	Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti.
A ferramenta não arranca e o indicador de manutenção pisca	Ferramenta sobreaquecida	Aguarde alguns minutos até que o motor tenha arrefecido ou deixe a ferramenta a trabalhar em vazio para acelerar o processo de arrefecimento.
	Falha por sobrecarga	Desligar e voltar a ligar a ferramenta
A ferramenta não arranca, o indicador de protecção anti-roubo pisca a amarelo.	A ferramenta não está activada (no caso de ferramentas com sistema de protecção anti-roubo, opcional).	Active a ferramenta com a chave de activação.
O motor funciona. A coroa diamantada não roda	O selector de velocidades não prendeu	Rodar o selector de velocidades até que engate.
	Avaria na engrenagem	Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti
A velocidade de perfuração vai diminuindo	Segmentos diamantados da coroa com muito desgaste	Afiar a coroa numa placa de afiar com água corrente
	Segmentos diamantados da coroa com muito desgaste	Especificação errada da coroa de perfuração. Consulte a Hilti
	Pressão de água / fluxo de água elevado demais	Reduzir o fluxo através do regulador de fluxo de água
	O carote fica preso no interior da coroa	Remover o carote
	Atingida a profundidade máxima de perfuração	Remover o carote e utilizar uma extensão da coroa
	Coroa diamantada com defeito	Verificar a coroa diamantada e substituí-la, se for necessário

pt

pt

Falha	Causa possível	Solução
A velocidade de perfuração vai diminuindo	A embraiagem "salta" prematuramente ou desembraia permanentemente	Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti
	Bloqueio fechado	Abrir o bloqueio
	Volume de água insuficiente	Abrir o regulador do fluxo de água Verificar o abastecimento de água
Volante gira em vazio	Contrapino partido	Substituir o contrapino
Fuga de água na ligação (da água) ou na engrenagem	A pressão de água é elevada demais	Reduzir a pressão de água
	Vedante do eixo com defeito	Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti
Impossível introduzir a coroa no mandril	Mandril ou encabadouro sujos ou com defeito	Limpar o encabadouro/mandril ou substituí-lo se necessário
Fuga de água no mandril durante o funcionamento	A coroa não está suficientemente fixa no mandril	Apertar firmemente
	Mandril ou encabadouro sujos	Limpar o encabadouro/mandril
	Vedante do mandril ou do encabadouro com defeito	Verificar o vedante e substituí-lo se necessário
Folga excessiva no sistema de perfuração	A coroa não está suficientemente fixa no mandril	Apertar firmemente
	Parafusos de nivelamento ou varão de encaixe soltos	Reapertar os parafusos de nivelamento ou o varão de encaixe
	Folga excessiva no patim	Ajustar a folga entre a coluna e o patim Ver capítulo: 8.5 Ajustar a folga entre a coluna e o patim
	Encabadouro com defeito	Verificar o encabadouro. Substituí-lo se necessário
Motor desliga	Fricção excessiva.	Manter a ferramenta alinhada.

10 Reciclagem

As ferramentas Hilti são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. A Hilti já iniciou em muitos países a recolha da sua ferramenta usada para fins de reaproveitamento. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes Hilti local ou ao vendedor.

Pré-tratamento recomendado na reciclagem da lama resultante da perfuração
NOTA
Em termos ambientais, não é permitido que a lama resultante da perfuração atinja os rios, lagos ou os sistemas de esgotos sem que haja um pré-tratamento. Consulte as normas locais no que se refere a este assunto.

1. Recolha a lama resultante da perfuração (utilizando um aspirador de líquidos)
2. Permita que a lama resultante da perfuração sedimente e recicle esses resíduos sólidos de forma apropriada. (A adição de um agente de floculação pode acelerar o processo de sedimentação.)
3. A água resultante dessa lama (alcalina, pH > 7) deve ser neutralizada adicionando-lhe um ácido neutralizador ou uma grande quantidade de água, antes que esta atinja o sistema de drenagem.

11 Garantia do fabricante - Ferramentas

A Hilti garante que a ferramenta fornecida está isenta de quaisquer defeitos de material e de fabrico. Esta garantia é válida desde que a ferramenta seja utilizada e manuseada, limpa e revista de forma adequada e de acordo com o manual de instruções Hilti e desde que o sistema técnico seja mantido, isto é, sob reserva da utilização exclusiva na ferramenta de consumíveis, componentes e peças originais Hilti.

A garantia limita-se rigorosamente à reparação gratuita ou substituição das peças com defeito de fabrico durante todo o tempo de vida útil da ferramenta. A garantia não cobre peças sujeitas a um desgaste normal de uso.

Estão excluídas desta garantia quaisquer outras situações susceptíveis de reclamação, salvo legislação nacional aplicável em contrário. Em caso algum será a Hilti responsável por danos indirectos, directos, acidentais ou pelas consequências daí resultantes, perdas ou despesas em relação ou devidas à utilização ou incapacidade de utilização da ferramenta, seja qual for a finalidade. A Hilti exclui em particular as garantias implícitas respeitantes à utilização ou aptidão para uma finalidade particular.

Para toda a reparação ou substituição, enviar a ferramenta ou as peças para o seu centro de vendas Hilti, imediatamente após detecção do defeito.

Estas são todas e as únicas obrigações da Hilti no que se refere à garantia, as quais anulam todas as declarações, acordos orais ou escritos anteriores ou contemporâneos referentes à garantia.